

Baza podataka

Zadatak

Pretpostavimo da u sustavu imamo N procesa i jednu bazu podataka (u ovom slučaju baza se simulira nizom struktura podataka) koja za svaki proces ima jednu strukturu podataka koja sadrži identifikator procesa, vrijednost logičkog sata procesa te broj ulazaka u kritički odsječak procesa. Neka je baza podataka dijeljena između procesa na način da je promjena vrijednosti od strane jednog procesa vidljiva svim ostalim procesima. Pristup bazi podataka predstavlja kritički odsječak: najviše jedan proces u svakom trenutku može biti u kritičkom odsjeku. Unutar kritičkog odsjeka, svaki proces ponavlja 5 puta sljedeće radnje.

1. U bazi podataka, ažurira svoju vrijednost logičkog sata trenutnom i inkrementira svoj broj ulazaka u kritički odsječak.
2. Ispíše sadržaj cijele (ne samo svog unosa) baze podataka na standardni izlaz.
3. Spava X milisekundi gdje je X je slučajan broj između 100 i 2000

Na početku glavni proces stvara N procesa (broj N se zadaje i može biti u intervalu $[3,10]$) koji dalje međusobno komuniciraju običnim ili imenovanim **cjevovodima** (svejedno). Sinkronizirajte pristupanje bazi podataka koristeći

- **Lamportov raspodijeljeni protokol** (rješavaju studenti čija je **zadnja** znamenka JMBAG **parna**) ili
- **protokol Ricarta i Agrawala** (rješavaju studenti čija je **zadnja** znamenka JMBAG **neparna**).

Napomene:

- Bazu podataka definirati kao strukturu od N elemenata.
- Za dijeljenje baze podataka između procesa koristiti zajednički spremnik (koristiti sustavske pozive `shmget`, `shmat`, ...).
- Svi procesi ispisuju poruku koju šalju i poruku koju primaju.
- *Sve što u zadatku nije zadano, riješiti na proizvoljan način.*